

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices.

ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos

SEMESTRE: Octavo

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar los factores de un proyecto a través de los estudios previos al trabajo, para el desarrollo del mismo.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Identificación y Formulación de proyectos
- II. Estudio de Mercado
- III. Estudio Técnico
- IV. Evaluación de Costos
- V. Valuación de depreciación, impuestos y valores de equilibrio para la toma de decisiones
- VI. Técnicas de evaluación

METODOLOGÍA:

El docente conceptualizará las alternativas que existen para la evaluación de proyectos económicamente hablando y asegurará que el alumno aprenda y aplique el conocimiento adquirido durante el curso; todo lo anterior mediante la organización de debates por medio de lluvias de ideas de manera grupal, elaboración de mapas conceptuales, árboles de decisión y tablas comparativas.

El alumno aprenderá y desarrollará al final del curso y de manera individual el protocolo para la realización de un proyecto, en base al conocimiento adquirido e intercambiará puntos de vista y enfoques con respecto a otros proyectos evaluados por el resto del grupo.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se evaluará con tres exámenes departamentales.

La calificación de la teoría será el promedio de los tres exámenes departamentales, Participación en clase, tareas y trabajos

La calificación definitiva será la suma de la obtenida en la teoría y la obtenida en la presentación, explicación del proyecto que se elaborará a lo largo del curso.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

BIBLIOGRAFÍA:

John D. Finnerty, Financiamiento de Proyectos, 382 págs., Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 2000, ISBN 970-17-0060-0

Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 383 págs., McGraw-Hill de México S.A de C.V., 2002, ISBN 970-10-3001-X

Robert J. Gordon, Macroeconomía, 615 págs., Compañía Editorial Continental S.A de C.V., 2004, ISBN 968-26-1295-0

Leland T. Blank, Anthony J. Tarquin, Ingeniería Económica, 546 págs., McGraw-Hill de México, 2000, ISBN 970-10-0076-5

Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman, Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis, 892 págs., Pearson Educación de México S.A de C.V., 2000, ISBN 968-444-411-7

A. Díaz Mata, V. M. Aguilera Gómez, Matemáticas Financieras, 520 págs. McGraw-Hill de México S.A de C.V., 2002, ISBN 968-451-444-1



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ESCUELA: ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDADES: AZCAPOTZALCO, CULHUACAN, Ticomán y ZACATENCO, ESCOM, UPIICSA, UPIITA.

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices,
OPCIÓN:

COORDINACIÓN: Sistemas Automotrices

ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos

SEMESTRE: Octavo

CLAVE:

CRÉDITOS: 9.0

VIGENTE: Enero 2011

TIPO DE ASIGNATURA: Teórica

MODALIDAD: Presencial.



S.E.P. I.P.N.
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD CULHUACAN
DIRECCION

TIEMPOS ASIGNADOS

HRS/SEMANA/TEORÍA: 4.5
HRS/SEMANA/PRÁCTICA: 0

HRS/SEMESTRE/TEORÍA: 81.0
HRS/SEMESTRE/PRÁCTICA: 0

HRS/TOTALES: 81.0



DIRECCION
ZACATENCO



DIRECCION
UNIDAD AZCAPOTZALCO

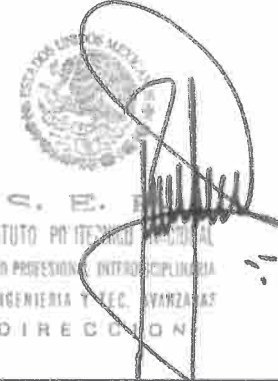


I.P.N.
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD Ticomán
DIRECCION

Josefina



S.E.P.
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



S.E.P.
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
DIRECCION

PROGRAMA ELABORADO O ACTUALIZADO POR: Colegio de Ingeniería en Sistemas Automotrices
REVISADO POR: Comisión de Programas Académicos de ISISA
APROBADO POR: Consejo Técnico Consultivo Escolar:
Dr. Emmanuel Alejandro Merchán Cruz, M en C. Miguel Ángel Rodríguez Zuno, Ing. Miguel Álvarez Montalvo, M. en C. Jesús Reyes García, M. en C. Arodi Rafael Carballo Domínguez, Ing. Apolinar Francisco Cruz Lázaro, LAI. Josefina González de la Riva.

AUTORIZADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN:

R. Serrano

Ing. Rodrigo de Jesús Serrano Domínguez
Secretario Técnico de la Comisión de Programas Académicos
DIRECCION DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos **CLAVE:** **HOJA:** 3 **DE** 11

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

En muchos casos un ingeniero, mejor que un economista, contador, analista financiero, banquero o experto en impuestos, es quien lleva a cabo el análisis, ya que los detalles técnicos son siempre conocidos por el ingeniero y así le es más fácil a éste aprender a manejar los procedimientos analíticos, que lo que sería para personas provenientes de otros campos aprender los detalles técnicos. Por consiguiente, el tema objetivo de esta materia es extremadamente importante para el ingeniero en su profesión, así como en su vida personal para evaluar alternativas con relación a inversiones, compras de automóviles y cosas para su utilización.

El ciclo de vida de cualquier proyecto, producto o servicio comienza por el análisis de necesidades; luego continúa con los requerimientos y especificaciones; pasa a través del diseño y la implantación y termina con el mantenimiento y soporte durante la fase de uso. La utilización de un proyecto usualmente incita el inicio del ciclo de vida de un proyecto, producto o servicio con características innovadora.

Es importante introducir un análisis económico al principio de los ciclos de vida como componente integral del proceso de decisión. Los análisis económicos deben utilizarse en la fase de análisis de necesidades para ayuda a enfocar el proyecto. Las decisiones de diseño deben tener un análisis económico para asegurarse que el producto pueda ser manufacturado económicamente y con buena calidad. La implementación detallada y los planes de integración deben analizarse económicamente.

Las asignaturas antecedentes son: Probabilidad y Estadística, Desarrollo Personal y Profesional

Las asignaturas consecuentes son: Proyecto terminal o estancia industrial.

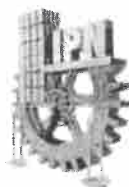
Las asignaturas colaterales son: El humanismo frente a la globalización



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Evaluar los factores de un proyecto a través de los estudios previos al trabajo, para el desarrollo del mismo.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos.

CLAVE:

HOJA: 4

DE 11

N° UNIDAD: I

NOMBRE: Identificación y Formulación de proyectos

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Analizar los proyectos de transportes a través de los objetivos y alcances, con base en las licitaciones necesarias para la administración del proyecto y su preparación.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
1.1	Identificación y formulación del proyecto de transportes.	2.0		4.0	1B, 2C, 3B
1.2	Objetivos y alcances del proyecto.				
1.2.1	Identificación de:	2.0			
	• Servicios	2.0			
	• Modalidad				
	• Servicios de Operación				
	• Nuevos Servicios				
1.3	Marco legal del proyecto concisos y licitaciones	2.0			1B, 2C, 3B
1.4	Administración del Proyecto	2.0			
1.5	Proceso de preparación y evaluación de proyectos.	2.0			
1.6	Estudio de pre factibilidad.	2.0			
	Subtotal	14.0		4.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor explicará los conceptos fundamentales para la identificación y formulación de proyectos, clasificará los tipos de proyectos y asociará el marco legal vigente con las licitaciones.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiarán sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno elaborará y administrará un proyecto mediante la preparación y evaluación del mismo incluyendo un estudio de pre factibilidad e indagará en los medios tecnológicos y reportará.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 50%

Mapa conceptual 20%

Participación en clase 30%

Esta unidad se evalúa junto con la unidad II.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos. CLAVE: HOJA: 5 DE 11

N° UNIDAD: II

NOMBRE: Estudio de Mercado.

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Analizar los factores involucrados en un estudio del mercado, a través de la oferta, la demanda, la infraestructura, los equipos y la comercialización; para la determinación del mercado de aplicación.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
2.1.	Análisis de oferta.	2.5		5.0	1B, 2C, 3B
2.2.	Análisis de demanda.	2.5			
2.3	Análisis de Infraestructura	2.5			
2.4	Análisis de equipos	3.0			
2.5	Análisis de comercialización	2.5			
Subtotal		13.0		5.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor explicará el la finalidad de realizara un análisis de mercado a través de los diferentes factores que se consideran para dicho análisis; además ejemplificará el uso del análisis de mercado en las empresas del sector automotriz.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiaran sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno analizará los factores a detalle a través de tablas comparativas, diagramas de flujo y distribución.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 50%
Entrega de tablas comparativas 10%
Entrega de diagramas de flujo 10%
Entrega de diagramas de distribución 10%
Participación en clase 20%
Esta unidad se evalúa junto con la unidad I.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos. CLAVE: HOJA: 6 DE 11

N° UNIDAD: III

NOMBRE: Estudio Técnico

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Desarrollar un estudio técnico mediante un cronograma , ruta crítica y diagrama de Gantt, para la organización de las actividades.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
3.1	Entregables de un proyecto	2.5		6.0	1B, 2C, 3B
3.2	Relación de actividades	2.5			
3.3	Cronograma	2.5			
3.4	Ruta Crítica	3.0			
3.5	Diagrama de Gantt	2.5			
Subtotal		13.0		6.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor deducirá los entregables que comprenden un proyecto y relacionará las actividades que lo integran, apoyado del pizarrón para presentar el desarrollo y evaluación de diversos tipos de proyectos en función de su aplicación.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiarán sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno con la supervisión del profesor desarrollará cronogramas de actividades, elaborará rutas críticas y diagramas de Gantt.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 50%
Entrega del avance del Proyecto Final 25%.
Tareas y participación 25%
Esta unidad se evalúa junto con la unidad IV.





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos. CLAVE: HOJA: 7 DE 11

N° UNIDAD: IV

NOMBRE: Evaluación de Costos.

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Determinar los factores involucrados en la evaluación de los costos de un proyecto, a partir de diferentes esquemas y análisis para la estimación de la relación costo/beneficio.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
4.1	Valor presente y evaluación del costo capitalizado.	2.0		5.0	4C, 5B, 6C
4.2	Evaluación del costo anual uniforme equivalente.	2.0			
4.3	Cálculo de la tasa de retorno.	3.0			
4.4	Evaluación por relación beneficio/costo.	3.0			
4.5	Análisis de remplazo.	2.0			
4.6	Inflación y estimación de costos.	2.0			
Subtotal		14.0		5.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor explicará la manera adecuada para la evaluación del costo capitalizado. Ejemplificará con ejercicios la evaluación para determinar la relación costo/beneficio.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiarán sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno utilizará tablas porcentuales, elaborará esquemas de evaluación entre el costo y el beneficio de su proyecto, hará cálculos de la tasa de retorno, determinará la inflación de costos.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 50%

Entrega del avance del Proyecto Final 25%.

Tareas y participación 25%

Esta unidad se evalúa junto con la unidad III.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos. CLAVE: HOJA: 8 DE 11

Nº UNIDAD: V NOMBRE: Valuación de depreciación, impuestos y valores de equilibrio para la toma de decisiones.

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Relacionar los modelos de depreciación, mediante el análisis económico, para la toma de decisiones.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
5.1	Modelos de depreciación.	3.5		6.0	4C, 5B, 6C
5.2	Análisis económicos después de impuestos.	3.0			
5.3	Determinación de valores de equilibrio.	3.5			
5.4	Restricciones presupuestarias.	3.0			
Subtotal		13.0		6.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor explicará los modelos de depreciación para los análisis económicos de los proyectos considerando los impuestos.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiarán sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno utilizará tablas y sus consideraciones de diseño con lo que determinará los valores de equilibrio y así considerará las restricciones presupuestarias.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 30%

Entrega del Anteproyecto Final 50%.

Tareas y participación 20%

Esta unidad se evalúa junto con la unidad VI.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos. CLAVE: HOJA: 9 DE 11

Nº UNIDAD: VI

NOMBRE: Técnicas de evaluación

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

Determinar las técnicas de evaluación de un proyecto, con base en la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Rendimiento, para la definición del Costo Beneficio.

No. TEMA	TEMA	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
6.1	Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).	1.5		6.0	4C, 5B, 6C
6.2	Valor Presente Neto (VPN).	1.5			
6.3	Tasa Interna de Rendimiento (TIR).	3.0			
6.4	Beneficio-Costo.	3.0			
6.5	Análisis de sensibilidad	2.0			
6.6	Arboles de decisión.	3.0			
Subtotal		14.0		6.0	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El profesor explicará la manera de calcular las tasas de interés y así lograr un análisis extenso para la decisión de un proyecto en base a la sensibilidad.

Al término de la explicación por parte del profesor, los alumnos intercambiarán sus puntos de vista en base al aprendizaje mediante lluvias de ideas que permitirán el desarrollo de debates grupales y así unificar el conocimiento.

El alumno en base a tablas hará los cálculos de las tasas económicas, evaluaciones de la relación Beneficio - Costo y finalmente tomará las decisiones necesarias.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Examen departamental 30%

Entrega del Proyecto Final 50%.

Tareas y participación 20%

Esta unidad se evalúa junto con la unidad V.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos.

CLAVE:

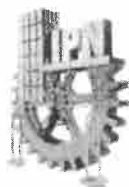
HOJA: 10

DE 11

PERÍODO	UNIDAD	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	
1	I y II	Examen departamental 50% Mapa conceptual 20% Participación en clase 30%	
2	III y IV	Examen departamental 50% Avance de Proyecto Final 25%. Tareas y participación 25%	
3	V y VI	Examen departamental 30% Entrega del Proyecto Final 50%. Tareas y participación 20%	
La calificación definitiva será la suma de la obtenida en la teoría, participaciones, tareas, trabajos y proyecto final. Siempre y cuando, la teoría sea aprobatoria.			
CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1	X		John D. Finnerty, <u>Financiamiento de Proyectos</u> , 382 págs., Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 2000, ISBN 970-17-0060-0
2		X	Gabriel Baca Urbina, <u>Evaluación de Proyectos</u> , 383 págs., McGraw-Hill de México S.A de C.V., 2002, ISBN 970-10-3001-X
3	X		Robert J. Gordon, <u>Macroeconomía</u> , 615 págs., Compañía Editorial Continental S.A de C.V., 2004, ISBN 968-26-1295-0
4		X	Leland T. Blank, Anthony J. Tarquin, <u>Ingeniería Económica</u> , 546 págs., McGraw-Hill de México, 2000, ISBN 970-10-0076-5
5	X		Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman, <u>Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis</u> , 892 págs., Pearson Educación de México S.A de C.V., 2000, ISBN 968-444-411-7
6		X	A. Díaz Mata, V. M. Aguilera Gómez, <u>Matemáticas Financieras</u> , 520 págs., McGraw-Hill de México S.A de C.V., 2002, ISBN 968-451-444-1



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PERFIL DOCENTE POR ASIGNATURA

1. DATOS GENERALES

ESCUELA: Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices

SEMESTRE: Octavo

ÁREA: ☐ Básicas ☒ C. Ingeniería ☐ D. Ingeniería ☐ C. Soc. y Hum.

ACADEMIA: Sistemas Automotrices ASIGNATURA: Evaluación Económica de Proyectos

ESPECIALIDAD Y NIVEL ACADÉMICO REQUERIDO: Licenciatura en Economía, en Administración o Ingeniería Industrial.

2. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:

Evaluar los factores de un proyecto a través de los estudios previos al trabajo, para el desarrollo del mismo.

3. PERFIL DOCENTE:

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Administración en el desarrollo de proyectos. Paquetería para la administración de proyectos.	3 años en la docencia o experiencia en dar cursos. Experiencia comprobable en el desarrollo de proyectos preferentemente de la rama automotriz.	Facilidad de comunicación Manejo de grupo Motivar al autoestudio, al razonamiento y la investigación. Realizar analogías y comparaciones en forma simple. Manejo de los nuevos modelos educativos y de las TIC	Compromiso social. Responsabilidad. Ética. Superación docente y profesional. Cooperativa Investigación



ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

M. en C. Leandro Brito Barrera
PROFESOR COLABORADOR

Ing. Guillermo Santillán Guevara
SUB DIRECTOR ACADEMICO

M. en C. Jesús Reyes García
DIRECTOR DE LA UNIDAD

DIRECCIÓN
ZACATECO
FECHA: 2010